

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平4-371751

(43) 公開日 平成4年(1992)12月24日

(51) Int.Cl.⁵

F 2 4 H 1/10

識別記号

庁内整理番号

F 1

技術表示箇所

3 0 2 G 9251-3L

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全 3 頁)

(21) 出願番号 特願平3-150029

(22) 出願日 平成3年(1991)6月21日

(71) 出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72) 発明者 浅井 俊彦

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(72) 発明者 浜子 康高

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

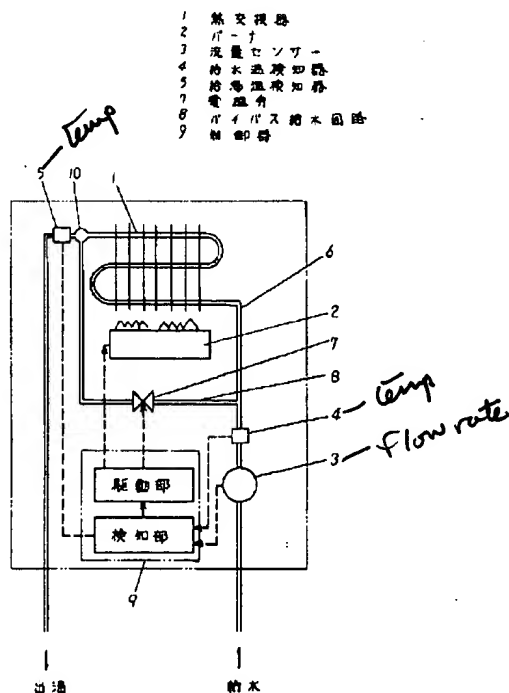
(74) 代理人 弁理士 小鍛冶 明 (外2名)

(54) 【発明の名称】 給湯機

(57) 【要約】

【目的】 主に家庭用に用いられる給湯機に関するもので、湯温変動の少ない給湯機を提供する。

【構成】 熱交換器1の入口に流量センサー3と給水温検出器4と出口側に給湯温検出器5を設けた給湯回路と、熱交換器1の出入口を電磁弁7を介して接続したバイパス給水路8で構成させ、給湯開始時にバイパス給水路8を流れる給水時間をコントロールして、あと沸ぎ及び湯温変動の少ない給湯特性を得る。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 熱交換器と熱交換器への給水を加熱するバーナーと、前記熱交換器の入口側に設けた流量センサーと、給水温検知器と、前記熱交換器の出口側に給湯温検知器を設けた給湯回路と、前記、熱交換器入口側と、熱交換器出口側を電磁弁を介して接続したバイパス給水回路を設け、給湯運転の開始時にのみ前記、バイパス給水回路の電磁弁の開時間を、前記、流量センサーで検出した水量で可変する制御器を設けた給湯機。

【請求項2】 給湯運転直前の、熱交換器出口及び入口に設けられた給湯給水温検知器で検出した水温と、給湯運転の開始時の流量センサーで検出した水量とにより、バイパス給水回路の電磁弁の開時間を可変する制御器を設けた、請求項1記載の給湯機。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、石油やガスを熱源とした、主として家庭用に用いられる給湯機に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 一般に瞬間形給湯機では、運転停止後の、あと燃えや、燃焼バーナーの保有熱の放出等により、あと沸きを起こし、熱交換器内に残った湯は、再出湯の際、高温となり出湯され使用上不具合なものである。このあと沸きを減少させるため、熱交換器出口に大きなミキシングタンクを設けて、湯温の変動を減少させたり、出湯中、常時火と湯を混合して出湯を行ない、あと沸きを減少させていた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 このような従来のミキシングタンク方式では快適な出湯を望むとあと沸きの高温水をタンク内で混合し、出湯温の変動を少なくするため大容量のタンクが必要となり、また、出湯中常時水と湯を混合する場合、熱交換器から出湯する湯温は実際の出湯温より高く設定しなければならず、熱交換器は常に高温設定になり、無理な熱ストレスが加わり、耐久性が低下する。また熱交換内での沸騰を防止し、沸騰時に生じる熱交換器内圧の上昇による、圧力ストレス増大を防止するため、熱交換器内の高温はあまり高く設定できない。そのため湯と水を混合して出湯する時、出湯温度を確保するため、湯と水の混合比は制限されるため、快適な給湯は望めない。

【0004】 そこで本発明は、あと沸きによる出湯開始時の高温水出湯を低減し、湯温変動の少ないコンパクトな給湯機を提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】 上記課題を解決するため、本発明の給湯機は、熱交換器入口側に、流量センサーと給水温検知器と、出口側に給湯温検知器を設けた給湯回路と、前記、熱交換入口側と熱交換器出口側を電磁

弁を介して接続したバイパス給水回路を設け、給湯運転の開始時のみ、前記電磁弁の通水時間を、前記流量センサーで検出した水量により可変するようにしたものである。

【0006】

【作用】 本発明は上記構成により、バイパス給水回路の流量は、熱交換器の沸騰を考慮せず、あと沸きを無くす、最適値に設定し、更に、バイパス給水回路の開時間は流量により可変されるため、バイパス水の流し時間の過不足による湯温の低下及び流し時間の不足によるあと沸きによる温度上昇を防止する。

【0007】

【実施例】 以下本発明の実施例を図面にもとずいて説明する。図1において、燃焼バーナー2の上方に熱交換器1が設けられ、この熱交換器1は、燃焼バーナー2の燃焼熱で給水が加熱されるようになっている。熱交換器1の入口側に給水の流量を検知する流量センサー3と給水の水温を検知する給水温検知器4と、出口側に出湯の湯温を検知する給湯温検知器5が設けられた給湯回路6である。

【0008】 熱交換器1の入口と出口の間に、電磁弁7を介して接続されたバイパス給水回路8は、給水の一部を熱交換器1で加熱させずに、熱交換器1の出口で、熱交換器1で加熱された、湯と混合されている。制御器9は流量センサー3と給水温検知器4と給湯温検知器5の信号で燃焼バーナー2の燃焼量と電磁弁7とを制御している。

【0009】 上記構成において、図2のシーケンスに基づいて説明する。出湯が開始されると、流量センサー3が流量を検知し、制御部9であらかじめ設定された流量に相当する時間電磁弁7を開とするように働き、設定時間後は閉となる。すなわち、出湯開始と同時にバイパス給水回路8に水が流れ、熱交換器1で加熱された湯と混合部10で混合される。上記、バイパス流量と、開設時間は、あと沸き量を最少とする設定である。かつ、あと沸き後発生する湯温低下を最少とするように設定（実際では開設時間は、大流量では開時間を短く、小流量では、開時間を長くする事により良好な結果が得られた。）しあと沸きを低減し、湯温変動を低減させる。

【0010】 次に本発明の他の実施例を図3を用いて説明する。前記実施例と相違する点は、出湯を開始する直前の給水温検知器4、給湯温検知器5で水温及び湯温を検知して、制御部9でバーナー2の燃焼量を制御するとともに前記検知値により、電磁弁7の開時間を補正するようにした構成とし、電磁弁7の開時間を水温及び湯温により補正するように設定し、給水器の変化、あと沸き湯温の変化を検知し、開時間を補正し給湯温度より安定化を図れる。

【0011】

【発明の効果】 以上のように本発明の給湯機によれば次

の効果が得られる。

(1) バイパス給水回路の開時間は流量により可変するバイパス水の流し時間を最適に設定できるので、あと沸きの低減、湯温変動を低減できる。

(2) 出湯直前の水温及び湯温を検知し、バイパス水の流し時間を補正しているため、水温、湯温の変化においても安定して、あと沸きの低減、湯温変動の低減が一層正確にできる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の実施例における給湯機構図

【図2】 第1の実施例におけるシーケンス図

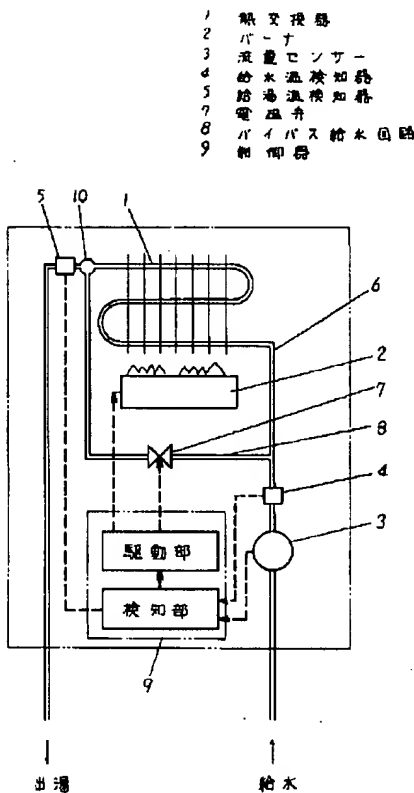
【図3】 第2の実施例におけるシーケンス図

【図4】 従来例におけるシーケンス図

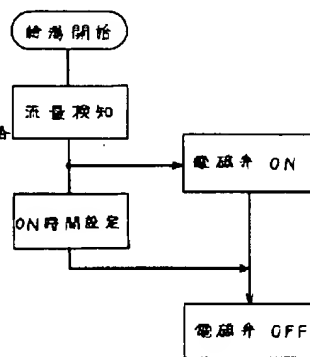
【符号の説明】

- 1 熱交換器
- 2 パーナ
- 3 流量センサー
- 4 給水温検知器
- 5 給湯温検知器
- 7 電磁弁
- 10 制御器

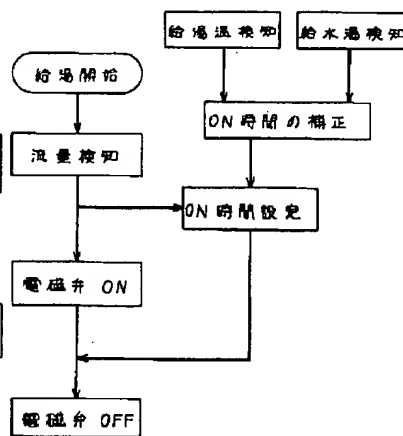
【図1】



【図2】



【図3】



【図4】



CLIPPEDIMAGE= JP404371751A
PAT-NO: JP404371751A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 04371751 A
TITLE: HOT WATER FEEDING MACHINE
PUBN-DATE: December 24, 1992
INVENTOR-INFORMATION:

NAME

ASAI, TOSHIHIKO
HAMAKO, YASUTAKA

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP03150029

APPL-DATE: June 21, 1991

INT-CL (IPC): F24H001/10

ABSTRACT:

PURPOSE: To provide a hot water feeder to be used mainly in a home in which a variation in hot water temperature scarcely occurs.

CONSTITUTION: A hot water feeder is comprised of a hot water feeding circuit 6 having a flow rate sensor 3 placed at an inlet of a heat exchanger 1 as well as a water feeding temperature sensor 4 and a hot water feeding temperature sensor 5 and of a bypassing water feeding passage 8 connecting an inlet or outlet of the heat exchanger 1 through a solenoid valve 7. When a hot water feeding is started, a water feeding time of water passing through the bypassing water feeding passage 8 is controlled so as to get a hot water feeding characteristic having a less amount of additional boiling and variation of hot water temperature.

COPYRIGHT: (C)1992, JPO&Japio